170929 逆向-Reversing.kr（Ransomware）

原创

奈沙夜影 于 2017-09-29 20:28:06 发布 604 收藏

1625-5 王子昂 总结《2017年9月29日》【连续第362天总结】

A. Reversing.kr-Ransomware

B.

Ransomware

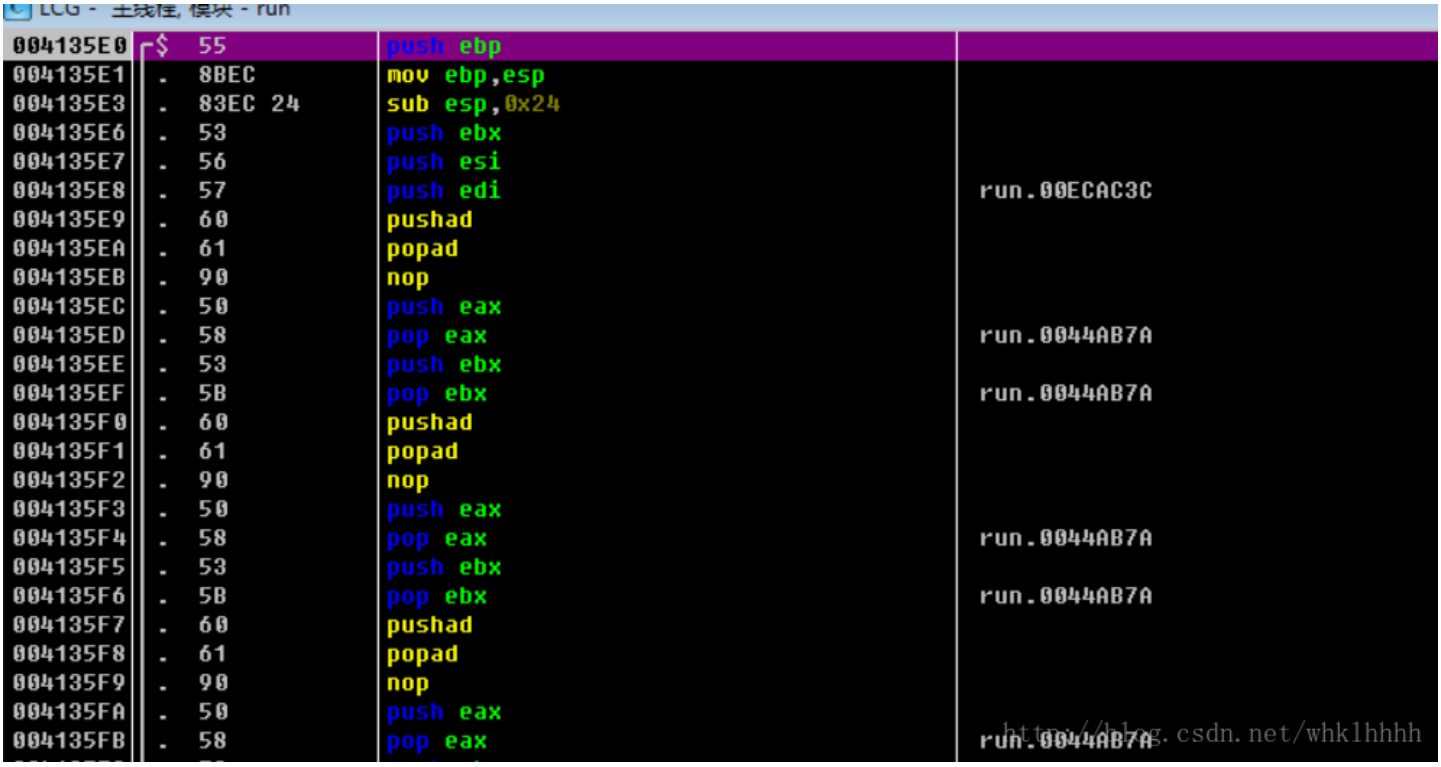
readme提示解密文件，运行一堆乱码，估计可能是韩文吧

查壳发现有UPX

用ESP定律手脱下来以后拖入IDA发现main函数块巨大，反编译会一直等待

拖入OD进行跟踪，发现在exit前，位于44ab75的call会飞

跟进去以后是大片的花指令：



源程序只有10K，OD拖下来就高达10MB了，本来以为UPX压缩效率惊人到这个地步，原来都是这花指令再捣鬼

（PS：用UPXShell拖下来只有300K，代码倒是没少啥，不过似乎有一些对空余地方的去除，希望有懂的师傅指导一下QAQ）

估计这就是妨碍IDA反编译的东西了
先往下跟，发现在0044A775的地方开始正常代码
printf和scanf的前后大量调用了sub_401000，而这个函数跟进去也同样是大片的花指令
长度高达0x10000左右，为了防止中间加载有效操作，将反汇编代码复制出来进行清洗，发现啥都没剩ヽ(ﾟ _ ゝ)ノ就是个空函数

大概流程是得到输入，然后open提供的file文件进行操作
试着重新建立了一个file文件，在其中写入00000等试验代码，随便输入一个key，待程序运行完成后再打开发现已经变成乱码了……

居然是直接对源文件操作的，那我之前乱输的key不就直接让file文件乱掉了吗！
不备份真是恶劣……还好rar中可以再找回来

那么为了使IDA正常工作，我们把这两段花指令NOP掉
从下到上全部NOP，然后在401000处写入C3（retn）使sub_401000能正常返回

保存以后拖入IDA会报库函数未识别的错，把相应的地方修改HEX糊弄过去先，得到整体框架再说：
我这边反编译出的代码缺陷很大，不过依靠文件名字符串识别出scanf和输入字符串的位置，就可以找到下边的关键代码了：

```
39  for ( *(_DWORD *)(a1 - 8) = 0; *(_DWORD *)(a1 - 8) < *(_DWORD *)(a1 - 16); ++*(_DWORD *)(a1 - 8) )
40  {
41    byte_5415B8[*(_DWORD *)(a1 - 8)] ^= input[*(_DWORD *)(a1 - 8) % *(_DWORD *)(a1 - 12)];
42    sub_401000();
43    byte_5415B8[*(_DWORD *)(a1 - 8)] = ~byte_5415B8[*(_DWORD *)(a1 - 8)];
44    sub_401000();
45  }
```


可以看出来，解密操作是将input逐个与二进制流异或，然后取反

不过没有提供密钥，所以有点懵逼

参考了一下别人的WriteUp，发现这个加密文件其实是个PE格式的EXE
提示在readme里：

> Decrypt File (EXE)

我靠我以为EXE的意思是用EXE解密呢……原来是告诉我们File本来是个EXE啊(ﾉ ' □')ﾉ ┻━┻

既然这样的话，通过PE文件的特定格式就能找到一些端倪了
比方说magicnumber，不过它有些短，所以当密钥太长的话就无能为力了
PE头中有一个dos stub程序，一般情况下运行会显示”this program cannot be run in the dos mode”这个字符串就足够长，可以用来破译了
还可以使用在程序末尾出现的00，它们足够长，而且源码相同易于识别：

我选中的部分即为循环节，将它们dump下来取反再与0异或即可得到密钥的循环：

```
s = [0x9A, 0x8C, 0x8C, 0x93, 0x9A, 0x8B, 0x8C, 0x8F, 0x93, 0x9E, 0x86, 0x9C, 0x97, 0x9A, 0x8C, 0x8C, 0x
for i in s:
    print(chr((~i ^ 0)%256), end='')
```

> essletsplaychessletsplaychessletsplaychessletsplaychessletsplaychessletsplayches

可以从中看到”letsplaychess”这个有意义的英文句子
如果密钥无意义的话就只能循环密钥来爆破了

接下来直接通过EXE解密也行，自己写脚本也可以了：

```
key = "letsplaychess"
f = open("ransomware/file", "rb")
data = f.read()
exe = []
for i in range(len(data)):
    exe.append(((~data[i] ^ ord(key[i%len(key)])) % 256))
f.close()

f = open("ransomware/file_de.exe", "wb")
f.write(bytes(exe))
f.close()
```

运行生成的程序就能得到flag了

另外在去花指令的环节，参考得知
还可以用IDAPython脚本
或者直接Python读二进制来去除

```
data = open('run.exe','rb').read()
data = data.replace('\x60\x61\x90\x50\x58\x53\x5b','\x90\x90\x90\x90\x90\x90\x90')
open('run_dejunk.exe','wb').write(data)
```

（出自http://www.tuicool.com/articles/fqAZfe6）

C. 明日计划
Reversing.kr